

## PEMODELAN ARSITEKTUR ENTERPRISE UNTUK STRATEGI PENGELOLAAN APLIKASI BIDANG TANGGAP DARURAT BENCANA

<sup>1</sup>Arfiani Nur Khusna, <sup>2</sup>Kusrini, <sup>3</sup>M Rudyanto Arief

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan

Jl. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Yogyakarta 55164. Telp: (0274) 563515 ext. 3208

<sup>2,3</sup>Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM

E-mail : arfiani@uad.ac.id

### Abstrak

*Bencana merupakan suatu hal yang sangat mengganggu aktivitas manusia, wilayah kejadian bencana mengganggu kelancaran aktivitas ekonomi, menghancurkan sendi-sendi sosial, dan membahayakan keberlangsungan hidup komunitas. Penanganan tanggap darurat bencana membutuhkan strategi pemanfaatan dan peningkatan dukungan sistem informasi, diterapkan untuk keselarasan dalam perencanaan, pelaksanaan dengan strategi bisnis enterprise. Pemodelan arsitektur enterprise menghasilkan arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi serta arah implementasi bagi enterprise di bidang tanggap darurat bencana dalam pemanfaatan sistem informasi.*

**Kata Kunci:** *Arsitektur Enterprise, Strategi Informasi, Tanggap Darurat Bencana*

### 1. PENDAHULUAN

Situasi keadaan darurat bencana sering terjadi kegagapan penanganan dan kesimpang siuran informasi dan data korban maupun kondisi kerusakan, sehingga mempersulit dalam pengambilan kebijakan untuk penanganan darurat bencana. Sistem koordinasi juga sering kurang terbangun dengan baik, penyaluran bantuan, distribusi logistic sulit terpantau dengan baik sehingga kemajuan kegiatan penanganan tanggap darurat kurang terukur dan terarah secara obyektif. Situasi dan kondisi di lapangan disebabkan belum terciptanya mekanisme kerja pos komando dan koordinasi tanggap darurat bencana yang baik dan terstruktur.

Pemanfaatan teknologi informasi dan sistem informasi diharapkan mampu membantu percepatan tanggap darurat bencana sehingga pusat komando dan koordinasi tanggap darurat bencana dapat menjadi satu kesatuan sistem yang terpadu dalam penanganan kedaruratan bencana.

Keberadaan teknologi informasi sangat membantu suatu organisasi dalam menjalankan aktifitasnya. Akan tetapi, keberadaan teknologi informasi sendiri akan menimbulkan masalah baru jika pengelolaannya dipandang hanya sebagai aktifitas penyediaan perangkat lunak/keras untuk kebutuhan otomatisasi, diperlukan kelerasan antara teknologi informasi dengan bisnis. Arsitektur enterprise merupakan tool untuk mengelola teknologi informasi dalam organisasi yang dimanfaatkan untuk mewujudkan keselarasan teknologi informasi dengan bisnis, pembahasan pemodelan arsitektur enterprise diperlukan untuk menghasilkan cetak biru teknologi informasi yang selaras dengan bisnis sehingga dapat membantu proses penanganan tanggap darurat bencana.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. *Enterprise Architecture*

*Enterprise Architecture* yang merupakan salah satu disiplin ilmu dalam teknologi informasi memiliki definisi sebagai berikut :

- 2.1.1. Sebuah mekanisme untuk menjamin sumber daya informasi teknologi dari perusahaan /organisasi agar berada pada jalur strategi [Paul, 2004].
- 2.1.2. *Tool* untuk membantu eksekutif berpikir tentang organisasi secara menyeluruh dan untuk membantu dalam pengambilan keputusan [Paul, 2004].
- 2.1.3. Deskripsi misi para *stakeholder* mencakup parameter informasi, fungsionalitas / kegunaan, lokasi, organisasi dan kinerja. Arsitektur *enterprise* menjelaskan rencana untuk membangun sistem atau sekumpulan system [Paul, 2004].

*Enterprise Architecture* memiliki empat komponen utama : arsitektur bisnis, arsitektur informasi (data), arsitektur teknologi dan arsitektur aplikasi [Parizeau, 2002]. Arsitektur *enterprise* mempunyai arti penting bagi organisasi sebab salah satu hasilnya adalah keselarasan antara teknologi informasi dan kebutuhan bisnis [Parizeau, 2002].

### 2.2. *Enterprise Architecture Planning(EAP)*

*Enterprise Architecture Planning* adalah proses pendefinisian arsitektur dalam penggunaan informasi untuk mendukung bisnis dan rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut. [spewak, 1992].

Definisi ini mengandung tiga kata kunci :

#### 1.2.1. Pendefinisian

Ini berarti melakukan pendefinisian arsitektur sistem bukan merancang sistem tersebut. Arsitektur enterprise mendefinisikan

arsitektur, sedangkan perancangan sistem merupakan tanggung jawab perancang.

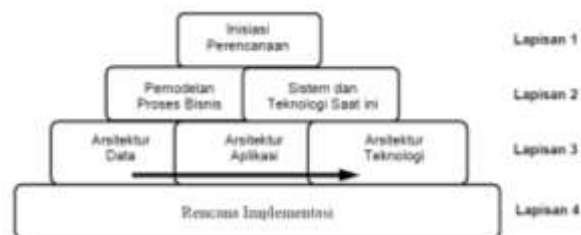
#### 1.2.2. Arsitektur

Arsitektur merujuk ke tiga arsitektur yang di definisikan yaitu : arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi.

#### 1.2.3. Rencana

Arsitektur mendefinisikan apa yang diperlukan dan rencana mendefinisikan kapan mengimplementasikannya.

Tujuh komponen dan empat lapisan dalam EAP [spewak, 1992].



**Gambar 1. Tahapan EAP**

Tahapan EAP sebagai berikut:

- a. Inisiasi perencanaan  
Dimulainya EAP dengan menentukan ruang lingkup organisasi, menentukan siapa saja yang akan terlibat dalam pengembangan EAP dan pemilihan alat yang akan digunakan.
- b. Pemodelan proses bisnis  
Melakukan pemodelan proses bisnis yang sedang berjalan berdasarkan data proses bisnis yang terjadi di organisasi.
- c. Sistem saat ini dan teknologinya  
Melakukan identifikasi aplikasi dan teknologi platform yang saat ini digunakan dalam organisasi berdasarkan data kebijakan teknologi informasi yang diambil organisasi.
- d. Arsitektur data  
Mendefinisikan jenis data utama yang diperlukan untuk mendukung bisnis dari pemodelan proses bisnis.
- e. Arsitektur aplikasi  
Mendefinisikan jenis-jenis aplikasi utama yang diperlukan untuk mengelola data-data yang telah didefinisikan oleh arsitektur data dan mendukung fungsi bisnis.

- f. Arsitektur teknologi  
Mendefinisikan platform teknologi yang diperlukan oleh lingkungan aplikasi dan mendukung fungsi bisnis berdasar arsitektur aplikasi.
- g. Perencanaan implementasi  
Mendefinisikan urutan prioritas pengembangan aplikasi dan menyediakan langkah-langkah / roadmap dari aspek kebutuhan organisasi, biaya yang dikeluarkan dan aktifitas proses bisnis organisasi untuk berpindah menuju kondisi masa depan yang diinginkan berdasar aplikasi dan teknologi.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

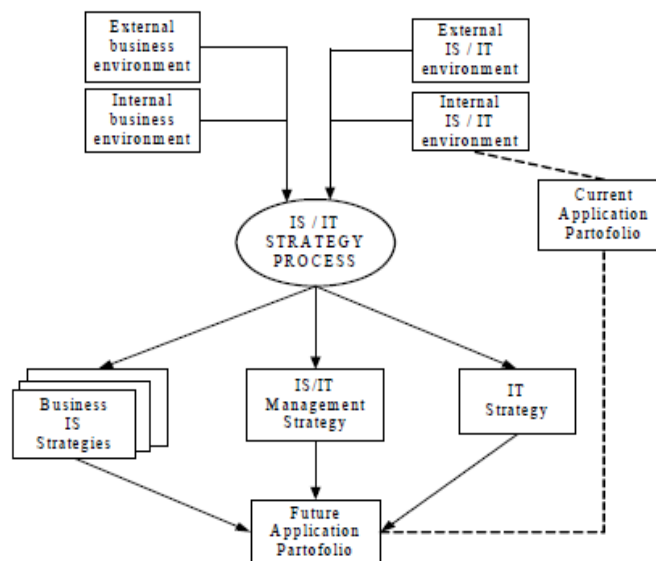
Secara umum langkah-langkah penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

Pengumpulan data

- a. Perencanaan Strategi terdiri dari Visi, misi, analisa SWOT, Portofolio aplikasi, Porter's, Value Chains dan Tujuan.
- b. Integrasi Sistem merupakan proses analisis untuk membantu perencanaan migrasi teknologi informasi organisasi.
- c. Perencanaan Enterprise Arsitektur. menghasilkan Roadmap dan cetak biru teknologi informasi yang selaras dengan bisnis sehingga mempercepat proses menuju sasaran yang diinginkan.

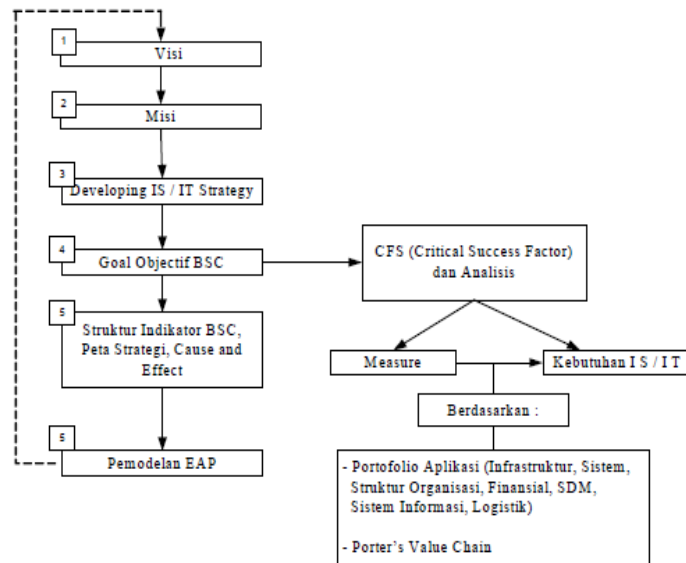
### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Proses Developing Information System / Information Technology Strategy



**Gambar 2. Proses Developing Information System / Information Technology**

#### 4.2 Roadmap enterprise architecture planning



**Gambar 3. Roadmap EAP**

#### 4.3 Proses bisnis tanggap darurat bencana

Proses bisnis dapat diartikan sebagai tugas atau aktivitas untuk mencapai tujuan yang diselesaikan baik secara berurutan atau paralel oleh manusia atau sistem baik di dalam maupun di luar organisasi.

##### a. Penanganan tanggap darurat bencana

Pembentukan posko tanggap darurat  
Identifikasi daerah dan korban bencana  
Pencarian korban bencana  
Tindakan medis  
Pendistribusian logistik

##### b. Rehabilitasi pasca bencana

Perbaikan fasilitas dan lingkungan pasca bencana  
Pendampingan ekonomi pasca bencana  
Pendampingan psikososial

#### 4.4 Pendefinisian aplikasi tanggap darurat bencana

Mendefinisikan jenis-jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis, dorongan bisnis dan dorongan data diarahkan untuk menentukan dan mendefinisikan aplikasi.

##### a. Aplikasi asesment

Aplikasi yang digunakan untuk analisis cepat tentang kejadian bencana seperti cakupan wilayah, korban, lokasi pendampingan, kebutuhan logistic.

##### b. Sistem informasi geografis kebencanaan

Aplikasi yang memberikan informasi kepada masyarakat tentang bencana yang mengancam dan bencana yang telah terjadi

c. Aplikasi korban bencana

Aplikasi yang digunakan untuk pendokumentasian kejadian bencana seperti jenis bencana, cakupan wilayah, jumlah korban dan kerusakan yang ditimbulkan

d. Aplikasi penanganan medis dan SAR

Aplikasi yang digunakan untuk mendokumentasikan korban dan penanganan medis yang diberikan kepada korban, korban hilang dan upaya pencarian, serta pengelolaan obat, tim medis, tim sar, dan rumah sakit

e. Aplikasi program rehabilitasi pasca bencana

Aplikasi yang digunakan untuk pengelolaan kegiatan rehabilitasi pasca bencana

f. Aplikasi pendaftaran dan pendataan relawan

Aplikasi berbasis web untuk pendaftaran dan pendataan relawan.

g. Aplikasi pengembangan relawan

Aplikasi berbasis web untuk memberikan info seputar kegiatan peningkatan kualitas dan kapasitas seperti pelatihan dan untuk pendaftaran peserta secara online

h. Aplikasi pengelolaan kerjasama

Aplikasi yang digunakan untuk mendata mitra kerjasama, menyimpan/pengarsipan surat kontrak kerjasama, dan pendataan program-program kerjasama yang dilakukan

i. Aplikasi pengelolaan sarana dan prasarana

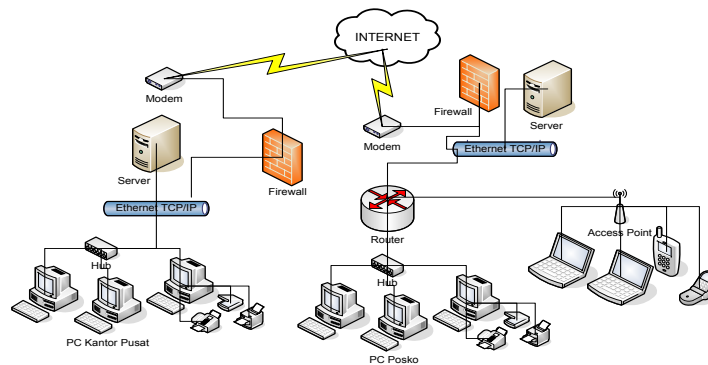
Aplikasi yang digunakan untuk mendata sarana dan prasarana serta infrastruktur yang dimiliki oleh organisasi.

#### 4.5 Platform teknologi

Membangun jaringan *enterprise* secara konseptual dalam penentuan *platform* sehingga lokasi bisnis yang merupakan unit organisasi yang melakukan aktifitas bisnis mendapatkan data maupun aplikasi yang dibutuhkan.

Jaringan *enterprise* menggunakan router yang digunakan untuk mengatur jaringan dengan *access point* dan mengatur keamanan data melalui jaringan.

Koneksi internet menggunakan modem yang digunakan internal. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan kecepatan koneksi yang *realtime* untuk menghadapi bencana. Data yang diterima dan dikirim dalam menghadapi bencana hendaknya cepat, tepat, dan akurat sehingga mempermudah pengambilan keputusan dan tindakan. Jaringan *enterprise* saat ini dinilai sudah memadai atau mampu mencukupi kebutuhan kegiatan *enterprise*.



**Gambar 4. Jaringan enterprise**

#### 4.6 Rencana Implementasi

Implementasi dari aplikasi tersebut tidak dapat terlepas dari kondisi-kondisi sebagai faktor penentu keberhasilan rencana implementasi aplikasi. Faktor-faktor yang direkomendasikan untuk mendukung keberhasilan implementasi aplikasi tersebut diantaranya adalah:

- Keterlibatan, dukungan dan komitmen manajemen organisasi dalam implementasi arsitektur *enterprise*.
- Kualitas sumber daya manusia yang tersedia yang kompeten dalam penguasaan teknologi informasi. SDM yang kompeten di bidang teknologi informasi kemudian ditempatkan pada unit khusus untuk menangani aplikasi, baik pengembangan, penggunaan, maupun *maintenance*.
- Adanya penyelenggaraan pelatihan khusus mengenai implementasi arsitektur *enterprise* baik secara teknis maupun konsep secara periodik.
- Regenerasi teknologi informasi dengan adanya evaluasi penggunaan dan manfaat teknologi informasi dan pemilihan teknologi informasi yang akan digunakan dalam menjalankan proses bisnis organisasi.
- Kemampuan manajerial dan kepemimpinan yang baik dalam penerapan EAP.

#### 4.7 Portofolio Aplikasi

Untuk melengkapi proses penentuan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi-fungsi bisnis, dalam penelitian ini digunakan kerangka kerja portofolio. Kerangka kerja portofolio ini memetakan aplikasi yang direkomendasikan menjadi 4 kuadran yakni aplikasi strategis, aplikasi operasional kunci, aplikasi berpotensi tinggi, dan aplikasi pendukung.

STRATEGIS	BERPOTENSI TINGGI
1. Aplikasi pendaftaran dan pendataan relawan 2. Aplikasi korban bencana 3. Aplikasi penanganan medis dan SAR	1. Aplikasi pengembangan relawan 2. Aplikasi pengelolaan kerjasama
1. Aplikasi assessment 2. Sistem informasi geografis kebencanaan 3. Aplikasi program rehabilitasi pasca bencana	1. Aplikasi pengelolaan sarana dan prasarana
OPERASI KUNCI	PENDUKUNG

## 5. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Arsitektur *Enterprise* secara sistematis dan lengkap dapat mendefinisikan sistem dan teknologi informasi yang sedang berjalan dan lingkungan sistem informasi yang diperlukan.
2. Penentuan urutan aplikasi, prinsip aplikasi yang menciptakan data akan dikembangkan sebelum aplikasi yang menggunakan data tersebut, harus dapat diterapkan sepenuhnya. urutan aplikasi yang direkomendasikan juga didasarkan pada prioritas kebutuhan data pada saat tanggap darurat (untuk penanganan bencana).
3. Arsitektur *enterprise* strategi aplikasi suatu organisasi tanggap darurat bencana dapat di jadikan sabagai pedoman untuk menentukan kebijakan suatu organisasi terutama bagi pimpinan organisasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Paul, 2004. Developing An Enterprise Architecture Business Process Trends Vol. 2 No.1
- [2] Parizeau, Yvon, 2002. *Enterprise Architecture for Complex Government and the challenge of GOVERNMENT ON-LINE IN CANADA*”, Riset MASTER, DALHOUSIE UNIVERSITY
- [3] Spewak, S.H., 1992, *Enterprise Architecture Planning (Developing a Blueprint for Data, Application and Technology)*, John Wiley & Sons, Inc.
- [4] Surendro, K., 2009, Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi, Informatika, Bandung.
- [5] Gokhale, A., 2010, Increasing Effectiviness Of The Zachman Framework Using The Balanced, Tesis Master, Purdue University, Indiana
- [6] H. Paul, 2004. Developing An Enterprise Architecture Business Process Trends Vol. 2 No.1.